

重度二尖瓣狭窄小球囊成形术前后的超声评价

刘金来 张书刚 陈 赵长林 张燕玉

(中山医科大学附属第三医院内科; 广州, 510630)

摘要 目的: 探讨彩色多普勒超声心动图在重度二尖瓣狭窄(MS)行小球囊经皮二尖瓣球囊成形术(PBMV)前后的作用。方法: 观察 22 例重度 MS 行小球囊 PBMV 前后的超声心动图变化。结果: 术后超声心动图发现左房内径、二尖瓣口面积较术前显著改善($P < 0.001$), 而二尖瓣返流无显著增加。结论: 重度 MS 行小球囊 PBMV, 疗效满意, Wilkins 超声评分对术前选择扩张球囊的大小有帮助, 超声心动图对术后 MR 的评价具有重要的价值。

关键词 二尖瓣狭窄/治疗; 气囊扩张术/方法; 超声心动描记术

中图分类号 R 540.45

ECHOCARDIOGRAPHIC EVALUATION BEFORE AND AFTER SMALL BALLOON PERCUTANEOUS BALLOON MITRAL VALVULOPLASTY IN PATIENTS WITH SEVERE MITRAL STENOSIS

Liu Jinlai Zhang Shugang Chen Lin Zhao Changlin Zhang Yanyu

(Department of Internal Medicine, Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510630)

Abstract Objective: To evaluate the echocardiographic effect before and after small balloon percutaneous balloon mitral valvuloplasty (PBMV) in patients with severe mitral stenosis (MS). **Methods:** 22 patients with severe MS (Wilkins score 9 to 13) were examined by echocardiography before and after small balloon PBMV. **Results:** After PBMV left atrial diameter (LAD) decreased and mitral valve area (MVA) increased significantly ($P < 0.001$), but postprocedure mitral regurgitation (MR) did not increased significantly. **Conclusion:** Small balloon PBMV is an effective and safe method for treating severe MS. Wilkins score is helpful in selecting balloon size and echocardiography is of great value in evaluating postprocedure MR.

Subject headings mitral valve stenosis/therapy; balloon dilatation/methods; echocardiography

风湿性心脏病重度二尖瓣狭窄(mitral stenosis, MS)往往伴有二尖瓣的明显增厚、钙化和纤维化, 而临床上不太主张行经皮二尖瓣球囊成形术(percutaneous balloon mitral valvuloplasty, PBMV), 使这部分病人得不到有效的治疗。采用小球囊行 PBMV, 是副作用少、较安全的方法, 而彩色多普勒超声心动图对术前确定二尖瓣病变的程度和术后疗效的评价具有重要意义。本文报道 1 组重度二尖瓣狭窄行小球囊 PBMV 前后的超声评价。

1 资料与方法

1.1 病例

本院行 PBMV 治疗的风湿性心脏病重度二尖

瓣狭窄[二尖瓣口面积(mitral valve area, MVA) $< 0.80 \text{ cm}^2$]病例 22 例, 男 8 例, 女 14 例, 年龄 35 ~ 75 岁, (49.5 \pm 9.8) 岁, 身高均 $> 150 \text{ cm}$; 15 例心房纤颤, 心功能(NYHA 分级): III 级 17 例, IV 级 5 例; 3 例合并 1 度二尖瓣返流(mitral regurgitation, MR), 2 例合并 2 级 MR, 左房附壁血栓 5 例。

1.2 二维彩色多普勒超声检查

PBMV 前及后 1 周内进行彩色多普勒超声心动图检查。用美国 ATL-um 9 彩色多普勒超声仪, 探头频率 2.25 MHz。①多普勒压差半降法测量 MVA, ②彩色多普勒血流显像确定返流, 根据返流面积的大小分为 1 度 $< 1.5 \text{ cm}^2$, 2 度 $1.5 \sim 3.0 \text{ cm}^2$, 3 度 $3.0 \sim 4.5 \text{ cm}^2$, 4 度 $> 4.5 \text{ cm}^2$, ③采用 Wilkins 超声评分法^[1] 评定二尖瓣的超声形态学特征。

征。

1.3 PBMV法

采用改良 Inoue 法^[2],用 26 mm 球囊导管 (Cook 公司),球囊充盈直径为 24~26 mm, Wilkins 评分 9 分、10~11 分、 ≥ 12 分者,球囊充盈直径分别为 26、25、24 mm。扩张前后测量左房压 (left atrial pressure, LAP)。左房有附壁血栓者口服华法林 2~3 mg,每日 1 次,至超声心动图复查血栓消失后行 PBMV。术后 MVA $> 1.0 \text{ cm}^2$ 或者 MVA 增加 $> 25\%$,作为扩张成功的标准。

1.4 统计学方法

资料采用配对 t 检验和 χ^2 检验。

2 结果

Wilkins 评分: 9 分 13 例, 10 分 4 例, 11 分 2 例, 12 分 2 例, 13 分 1 例。PBMV 前后血液动力学及超声心动图测量见表 1。

表 1 PBMV 前后血液动力学及超声心动图测量结果

Table 1 Haemodynamic and echocardiographic results before and after PBMV ($\bar{x} \pm s$)

	Before	After	P
LAP (kPa)	3.28 \pm 1.26	1.07 \pm 0.70	< 0.001
LAD (mm)	45.45 \pm 7.78	41.61 \pm 8.36	< 0.001
MVA (cm ²)	0.74 \pm 0.20	1.59 \pm 0.33	< 0.001
MR Grade (n)			NS
I	3	3	
II	2	3	
III	0	1	

PBMV 术后 MR 情况: 2 例 (超声心动图评分 10 分, 11 分) 术前无 MR, 术后出现 2 度 MR 和 3 度 MR (9%)。1 例 (超声心动图评分 9 分) 出现部分腱索断裂, 1 度 MR。

3 讨论

研究表明 PBMV 的疗效与二尖瓣膜病变的程度密切相关。Reid^[3] 通过超声心动图对二尖瓣形态的观察发现: PBMV 的治疗效果与瓣膜的柔软度、瓣膜的钙化和瓣下结构病变的程度有关。Wilkins^[1] 认为二尖瓣评分 < 8 分为最佳指征, 9~11 分可以做, ≥ 12 分为反指征。本文报道的这组病人为重度 MS, 超声评分 9~13 分 (≥ 12 分 3

例), 采用小球囊行 PBMV, 根据 Wilkins 评分确定球囊充盈直径, 评分越高, 选择扩张球囊的直径越小; 同时掌握好扩张满意的指标: ①听诊心尖部舒张期杂音减轻或消失, 无收缩期杂音; ②球囊腰征消失; ③LAP 明显下降。但 LAP 影响的因素较多, 故此指标不可强求。结果显示 MVA 由术前的 (0.74 \pm 0.20) cm² 扩大为术后的 (1.59 \pm 0.33) cm², 治疗效果满意, 提示超声心动图评分 ≥ 12 分, 并非绝对反指征, 行小球囊 PBMV 也能取得较好的疗效, 同时超声心动图评分对选择球囊直径有帮助。

超声心动图对术后 MR 的评价。一般认为, PBMV 术后 MR 与二尖瓣下结构病变的严重程度、球囊扩张的直径有关。本组资料超声评分 9~13 分的重度 MS 患者行 PBMV 时, 出现 1 例部分腱索断裂伴 1 度 MR, 1 例 2 度 MR, 1 例 3 度 MR; 而 ≥ 12 分的 3 例病例行 PBMV 时, 术后未出现 MR, 并未显示出高积分者易出现术后 MR, 提示 PBMV 术后 MR 与扩张球囊直径的大小关系更密切。1 例出现部分腱索断裂伴 1 级 MR 的原因, 考虑与操作不当有关, 由于二尖瓣口狭窄, 球囊还未完全卡在狭窄处即行扩张, 造成瓣下结构撕裂。彩色多普勒超声心动图除了确定术后 MR 外, 还可以寻找 MR 的原因^[4]。包括①前后瓣叶断裂, 表现为连枷样二尖瓣; ②瓣叶撕裂, 表现为多条返流柱; ③交界处的多处撕裂; ④双口二尖瓣, 因导引导管未能通过二尖瓣口, 而穿破了粘连的瓣膜, 形成了双口样改变。

参考文献

- 1 Wilkins G T, Weyman A E, Abascal V M, *et al.* Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart J*, 1988, 60 (4): 299
- 2 陈明哲, 胡旭东主编. 介入性心脏病学. 北京: 北京医科大学协和医科大学联合出版社, 1992. 253~258
- 3 Reid C L, Chandraratna P N, Kawanishi D T, *et al.* Influence of mitral valve morphology on double-balloon catheter balloon valvuloplasty in patients with mitral stenosis: analysis of factors predicting immediate and 3 month results. *Circulation*, 1989, 80(3): 515
- 4 Herrmann H C, Lima J A C, Feldman T, *et al.* Mechanism and outcome of mitral regurgitation after Inoue balloon valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol*, 1993, 22 (3): 783

(1998-04-22 收稿 1998-06-27 修回)